

⑫ 実用新案公報 (Y 2) 昭 56-6098

⑪ Int.Cl.³A 61 F 13/18
A 41 B 13/02
A 61 F 13/00

識別記号

庁内整理番号

6617-4 C
7149-3 B
6617-4 C

⑬ 公告 昭和 56 年 (1981) 2 月 10 日

(全 3 頁)

1

2

⑭ 吸水性材料

⑮ 実 願 昭 50-147114

⑯ 出 願 昭 50 (1975) 10 月 30 日

公 開 昭 52-62345

⑰ 昭 52 (1977) 5 月 9 日

⑱ 考 案 者 井上 信之

狛江市和泉 1430-721

⑲ 出 願 人 日本バイリーン株式会社

東京都中央区日本橋 3 丁目 7 番 10
20 号

⑳ 引用文献

特 開 昭 50-20589 (JP, A)

実 開 昭 48-84598 (JP, U)

実 公 昭 46-3119 (JP, Y 1)

㉑ 実用新案登録請求の範囲

繊維長約 5 mm 以下のパルプ繊維と、多量の水と接触した場合に膨潤してゲルを形成する如き、ゲル形成物質粒子とが繊維長 10 mm 以上の長繊維から成るウェブ内に分散されていることを特徴とする吸水性材料。

考案の詳細な説明

本考案は多量の水を吸収することが出来、吸水した後に圧縮されても吸収された水が殆んど絞り出されることのない吸水性の材料に関するものであり、特にオムツ、生理用ナプキン或いはタンポン、外科用ベッドシート等にこれ単独で、或いは他の材料と組み合わせて使用するに適した吸収材料を与えるものである。

例えば脱脂綿で代表される如き吸収材は主として繊維間隙に水を保持することにより吸水作用を示すものであるが、これに代えて多量の水に接触した場合に膨潤してゲルを形成するような物質を吸収材として利用する試みも従来より屢々なされている。このようなゲル形成物質は自重の 10 倍乃至は 200 倍程度の量の水を吸収し乍ら膨れ上りゲ

ルとなるので、ゲル組織内に取込まれた水は圧縮されても放出されず、吸収材内部に完全に捕捉された形となる。それ故、これをオムツ等に利用した場合皮膚に接する部分を比較的乾いた状態に保つことが出来、不快感やカブレの発生を防ぐことが出来る。

一般にこれを利用した吸収材はパルプ繊維より成る吸収母体中にゲル形成物質の粉末が分散された構造を有しているが、このタイプの吸収材料の場合、上記の如きゲル形成物質の特性を充分生かし切れない欠点があつた。即ち、パルプ繊維は液を毛細管現象等により形成物質の周囲まで運び、充分にこれに供給する作用をするのであるが、パルプ繊維から作られた吸収母体は元来スポット吸収性であるため液を拡散させる作用に乏しく、その結果吸収材の或る部分においてはゲル形成物質の吸液量を越えた量の液が供給され、他の部分には全く液が供給されないという状態が生ずる。ゲル中に取込まれなかつた液は単に繊維間隙に保持されるにすぎないので絞り出される訳であり、全体としてみれば更に多量の液を充分吸収し得る量のゲル形成物質が存在しているにも拘らず、このような弊害が現われるのである。

本考案は、このような従来の欠点を改善するた

めになされたものであり、供給された液を広い範囲に亘つて吸収材中に拡散してゲル形成物質表面にもたらしことが出来るよう工夫したものである。

更に詳しくいえば、本考案の吸水性材料は、多量の水と接触した場合に膨潤してゲルを形成する如きゲル形成物質粒子と繊維長約 5 mm 以下のパルプ繊維とが、繊維長 10 mm 以上の長繊維から成るウェブ内に分散含有せしめた構造を有する。

本考案に用いられるゲル形成物質としては、澱粉、セルロース、ガラクトース、マンノース、サツカロース、アルギン酸等の誘導体が好適である。例えば澱粉-ポリアクリロニトリルグラフト共重合体

3

のアルカリ金属塩、高部分量カルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩、酸化セルロース、ポリサツカライドの酸化物、エステル化物、エーテル化物等或いはアルギン酸ナトリウムその他を挙げることが出来る。また、ポリオキシメチレンソルビトール、ポリアクリルアミド、スチレン—無水マレイン酸グリコールエステルのような合成樹脂やゼラチン、ニカワの如き天然物も用いることが出来る。これらは粉末状、フレーク状或いは微細繊維状において用いられることが好ましい。

繊維長約5 mm以下のパルプ繊維としては、例えば普通の木材パルプシートを粉碎して得られたパルプフラック等を用いることが出来る。繊維ウェブ10 mm以上の長繊維には天然繊維、再生繊維、合成繊維の別なく使用可能であるが、就中木綿、ビスコースレーヨン、ベンベルグレーヨン等の親水性の繊維が好ましい。

第1図は本考案の吸水性材料の一態様を模型的に示した断面図である。この図において吸水性材料は、長繊維3のウェブ内にパルプ繊維2とゲル形成物質の粒子が分散されている。このような吸水性材料1を製造するには、まず、長繊維3から成る繊維ウェブを作り、この一方面から引圧を加えながら反対面から開織されたパルプ繊維2とゲル形成物質粒子4との混合粉末を供給して嵩高なウェブの内部に沈積させる方法が有利である。また例えばシートパルプに予めゲル形成物質を塗着しておき、これを開織してゲル形成物質の付着したパルプ繊維を得てもよい。長繊維ウェブには結合剤をスプレーするとか、一部熱接着性繊維を混入しておいて繊維間を予め接着しておくとか、この中へパルプ繊維を封入する工程が容易になる。所定の厚み、重量の吸水性材料を得るためには、パルプ繊維2とゲル形成物質4とを内包した長繊維3のウェブを適当枚数重ねればよい。

第2図は本考案の別の態様を示した断面図であり、長繊維3のウェブとゲル形成物質粒子4とが偏在的に分布されても良いことを示している。第2図の例においては、中心にパルプ繊維2とゲル形成物質粒子4との混合集積層が配置され、その両面にパルプ繊維2を長繊維3のウェブ内に分散させたとの混合層が配置されている。このような吸水性材料1は、パルプ繊維2の充填された長繊

4

維3のウェブの表面に、パルプ繊維2とゲル形成物質粒子4の混合物を堆積され、更にこの上に長繊維ウェブニパルプ繊維を充填した層を積層することにより製造することが出来る。

5 本考案の吸収材料は、全体が所謂フラツフ状の儘の自己支持性の乏しい状態であつてもよく、この場合は生理用ナプキンやオムツの吸収材としてティッシュペーパー或いは不織布等の当材に挟着された形で使用される。然し作ら、自己支持性を高める場合には、パルプ繊維の集積中又は集積後に少量のバインダーをスプレーするとか、曲いは水をスプレーしてパルプ繊維を僅かに湿潤せしめた後エンボスロール等で圧縮するなどの手段により簡単に自己支持性の丈夫なシートを得ることが出来る。然し本考案の吸収材料がシート状に作られる必要はなく、例えば生理用タンポンなどを目的とする場合にはむしろ円柱状或いは球状に成型された方が好適である。それぞれの成分の量的な割合はさほど厳密なものではないが、第1図の如き10 均一分布の場合でも、第2図のように偏在される場合でも吸収材料の全重量に対して、ゲル形成物質5~50重量%、長繊維ウェブ10~40重量%程度が好ましい。更に必要に応じて殺菌剤、脱臭剤などを混入することも出来る。

25 本考案の吸水性材料は上記のように構成されるものであつて、長繊維ウェブは吸収母体に供給された液を面積方向に速やかに拡散する作用を有する。すなわち、吸収母体に供型された尿などの液は、パルプ繊維によつてスポット的に吸収されるばかりでなく、長繊維ウェブに沿つて拡散して行き、それがパルプ繊維に受け継がれてゲル形成物質粒子の要面にもたられる。従つて、広範囲に互つて分布されているゲル形成物質を充分に利用して多量の水をゲル組織内に封じ込めることが出来、35 同じ量のゲル形成物質を用いても従来に較べて更に迅速に、多量に吸水が可能であつて、圧縮によつて絞り出されるような遊離の水分を著しく少くすることが出来る。

図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本考案の吸水性材料の断面構造を模型的に例示した図である。

1……吸水性材料、2……パルプ繊維、3……長繊維、4……ゲル形成物質粒子。

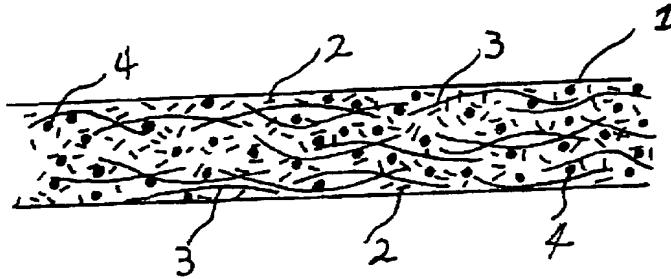


図 1

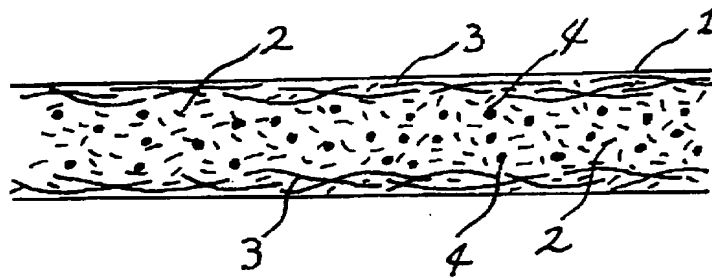


図 2